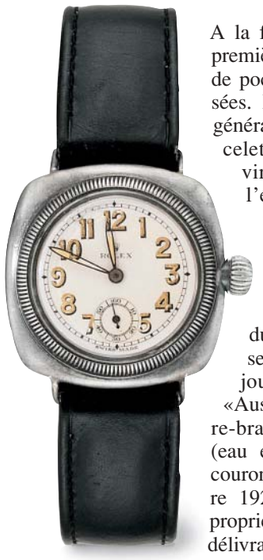
TEMPS ET NAUTISME – PARTIE 2

L'ÉTANCHÉITÉ DES MONTRES

L'un des principaux problèmes d'une montre est l'eau. Pour régler une montre ou pour la remonter (pour une montre mécanique), une ouverture dans le boîtier est impérative. Et la situation devient alors aussi dangereuse pour une montre que pour une coque de bateau: chaque ouverture est un facteur de risque d'entrée d'eau.



A la fin du 19e siècle déjà, les premières ébauches de montres de poche étanches furent proposées. Mais, ce n'est qu'avec la généralisation des montres-bracelets que de tels concepts virent vraiment le jour. A l'époque, l'étanchéité des montres valait aussi bien pour l'élément liquide que pour la poussière.

Le véritable changement intervint en 1926, année durant laquelle Rolex présenta la légendaire et toujours actuelle Oyster. La «Auster» est la première montre-bracelet totalement étanche (eau et poussière) dotée d'une couronne vissée. Le 21 septembre 1926, l'Office fédéral de la propriété intellectuelle, à Berne, délivrait une patente pour protéger ce principe.

Le boîtier de la Oyster présente une extraordinaire robustesse grâce à l'apposition de scellés sur les trois ouvertures. Le fond et la couronne sont vissés alors que le verre est suffisamment résistant pour assurer une protection optimale.

UN COUP DE MARKETING

Le lancement de la Oyster en 1927 coïncida avec un coup de marketing vraiment génial: le propriétaire de Rolex, Hans Wilsdorf, avait en effet appris qu'une sténographe anglaise, Mercedes Gleitze, voulait devenir la première femme à traverser la Manche à la nage. Il sauta sur cette occasion et offrit à cette femme de porter une Rolex Oyster durant la traversée. Lors de son arrivée, au terme de la traversée victorieuse, la jeune femme portait la Rolex qui non seulement affichait une heure exacte mais qui ne montrait de plus aucun signe d'humidité. Wilsdorf réserva alors la première page du journal londonien «Daily Mail» pour y montrer une photo de cette jeune sportive. Ensuite de quoi, dans tous les magasins de montres du monde entier, les Oyster furent présentées en vitrines dans des aquariums. Et le succès fut bien évidemment au rendez-vous. Toutefois, la montre présentait encore un léger handicap: pour la remonter, il fallait encore ouvrir la couronne. C'est pour cette raison, que Rolex lança en 1931, la Oyster Perpetual, une montre à remontage automatique, sur laquelle utiliser la couronne vissée était rarement utilisée. Ces développements assirent en quelque sorte le mythe de Rolex qui se perpétue de nos jours encore.

Mais les autres créateurs de montres ne s'endormirent pas pour autant. A témoin, en 1934, Mido lança le système «Aquadura», dans lequel la tige de la couronne est entourée de liège. Cette technique est aujourd'hui encore partiellement utilisée. Omega, Cartier et d'autres proposent eux aussi des montres étanches.

En 1927, la secrétaire anglaise Mercedes Gleitze traversa la Manche avec une Rolex Oyster au poignet.

Daily Mail

Rolex introduces for the first time the greatest Triumph in Watch-making

ROLEX OYSTER

The Wonder Watch that Defies the Elements.

Send for this Illustrated Brochure it's FREE!

THE ROLEX WATCH CO. LTD.

La page de garde du «Daily Mail» au lendemain de l'exploit de la jeune nageuse.

Le domaine militaire joua un grand rôle dans le développement de ce secteur. Durant la seconde guerre mondiale, les plongeurs et les nageurs de combat jouèrent un rôle prépondérant et leurs missions nécessitaient des montres irréprochables. Les entreprises américaines Hamilton et Elgin produisirent alors des montres avec des clapets surdimensionnés protégeant la couronne et assurant ainsi une étanchéité de très haut niveau. La marine russe était elle aussi équipée de produits de ce style.

LE BOOM DE LA PLONGÉE

Le début des années 50 et le début de la plongée avec de l'air comprimé signifia une nouvelle étape dans ce développement. On connut alors la naissance de la montre de plongée. A l'occasion de la traditionnelle Foire de Bâle de 1953, deux marques présentèrent conjointement des montres destinées à cette niche: Rolex avec la «Submariner» (encore produite aujourd'hui) et Blancpain avec «Fifty Fathoms». Ce modèle avait été développé sur mandat de la marine française et devait être étanche jusqu'à une profondeur de quelque 100 mètres.

Les montres de pilote présentaient pour leur part fréquemment une lunette tournante crantée avec une division en minutes. Cette lunette peut être aisément synchronisée avec l'aiguille des minutes en faisant coïncider le zéro de

THE WRISTWATCH FOR SPORTSMEN AND SPORTSWOMEN

THE WORLD-FAMOUS ROLEX MOVEMENT

MISS MERCEDES GLEITZE THE WORLD FAMOUS SWIMMER WEARS A ROLEX OYSTER

THE ROLEX OYSTER WRIST WATCH

Indications sur fond de boîtier	Descriptif autre	Pluie, lessive à la main	Vaisselle, ménage, et bain	Natation, plongée avec tuba, douche	Plongée avec bouteilles
Aucune	Non étanche	non	non	non	non
3 atm	Water resistant 30 m	oui	oui, avec précaution	non	non
5 atm	Water resistant 50 m	oui	oui	oui, avec précaution	non
10 atm	Water resistant 100 m	oui	oui	oui	non
20 atm	Water resistant 200 m	oui	oui	oui	oui

lunette avec l'aiguille des minutes. Les montres de plongée ont donc adopté ce système. L'échelle se présente alors comme suit: les 15 premières minutes se présentent sous la forme d'une division en minutes puis les 45 minutes suivantes adoptent une division toutes les cinq minutes. Pour des raisons de sécurité, la lunette tournante ne peut être activée que dans le sens inverse des aiguilles de la montre (unidirectionnel). Ainsi, au début de la plongée, on positionne le zéro de la lunette sur l'aiguille de la minute. Ensuite, il est très facile de calculer le temps passé sous l'eau. Ainsi, si un réglage malheureux venait à se produire, le plongeur équipé de cette montre se verrait alors indiquer un temps de plongée plus long que celui effectivement vécu. Dès lors, il remonterait à la surface plus tôt que ce qui était prévu mais assurément pas trop tard! Ce principe a fait ses preuves.

Dans ce secteur, la Submariner de Rolex a également joué la

COMMENT CHOISIR UNE MONTRE ÉTANCHE?

Les joints ne sont pas les seuls garants d'une longue vie pour une montre étanche. En fait, tous les éléments de construction du boîtier le sont également. Une montre rectangulaire sous-entendant un bracelet en cuir ainsi qu'une fine couronne est, à coup sûr, tout sauf une montre étanche. Les boîtiers rectangulaires n'autorisent pas une étanchéité durable. Enfin, les couronnes fines et discrètes décorant généralement les montres de dames ou certaines montres élégantes pour hommes ne disposent pas des conditions nécessaires pour bénéficier d'une protection minimale. Il est ainsi conseillé de les utiliser hors de l'eau.

En général, les montres présentées avec un bracelet en cuir ne sont pas prévues pour nager ou pour être en contact avec de l'eau. En revanche, les montres disposant de bracelets en acier ou en caoutchouc le sont pour autant toutefois qu'elles disposent d'une fermeture de sécurité.

Une montre étanche exige un boîtier en acier, travaillé dans la masse et disposant idéalement d'un fond vissé. Le verre doit pour sa part être fixé au boîtier par des matières synthétiques étanches et ne doit pas "sortir" du boîtier (le pourtour des verres bombés ne doit pas se retrouver au-dessus du boîtier). Le verre de la montre doit être suffisamment épais pour supporter des pressions et ne pas se fendre.

Idéalement, la couronne doit également être vissée et, si possible, disposer d'une protection latérale. Les boîtiers en matière plastique peuvent supporter de fortes pressions lorsqu'ils sont moulés dans des formes stables.

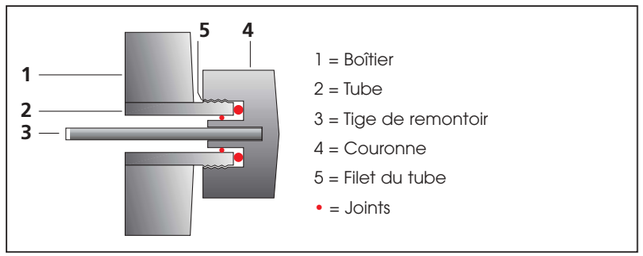
Les montres digitales robustes (par exemple les modèles G-Shock de Casio) ou disposant d'un boîtier à deux ouvertures (pour les piles comme par exemple la Swatch) sont très efficaces en matière d'étanchéité.

Ceci dit, il convient de ne pas oublier que les changements de piles doivent être effectués avec le plus grand soin afin de conserver à la montre toutes ses qualités en matière d'étanchéité.

Plongée moderne: le chronographe Paul Picot C-Type est une montre type avec une couronne vissée et une valve d'échappement d'hélium.

Aucune autre montre n'a jamais plongé aussi profondément que la «Deep Sea Special»: avec le «Trieste» de Piccard, elle s'enfonça dans les Mariannes à 10'916 mètres sous le niveau de la mer.

carte d'un marketing bien particulier en s'associant au célèbre spécialiste des fonds marins, le Professeur Auguste Piccard. Ce dernier cherchait en effet à établir un record de plongée dans son sous-marin «Trieste». On y installa alors une Rolex Oyster en la fixant sur une paroi extérieure plutôt que dans la cabine… A cet effet, le modèle «Deep-Sea-Special» fut développé et équipé d'un verre géant. Durant l'automne 1953, Piccard entreprit une plongée de 3150 mètres dans la mer Tyrrhénienne. La Oyster supporta parfaitement l'expérience. Et lorsque Piccard établit son record à 10'916 mètres dans la Fosse des Mariannes, la «Deep-Sea-Special» était du voyage pour indiquer très précisément l'heure dans l'endroit le plus profond des océans.



Principe de construction d'une couronne vissée: le tube est vissé dans le boîtier et la couronne vient se fixer autour du filet du tube.

TOUJOURS PLUS PROFOND ET PLUS FOU

Suite à cet épisode, la plupart des fabricants de montres lancèrent des montres étanches. Le développement de ces systèmes permit à plusieurs marques de proposer des montres capables de supporter des voyages jusqu'à 1000 mètres de profondeur.
Une autre particularité tient à la technique de la valve d'échappement d'hélium. Les plongeurs professionnels passent en effet plusieurs journées dans des cabines de pressurisation dans lesquelles ils inhalent des mélanges d'hélium. Les atomes d'hélium sont si minuscules qu'ils peuvent s'infiltrer dans les boîtiers des montres et créer une surpression à l'intérieur. Lorsque la pression diminue, les atomes d'hélium se distendent et ne peuvent s'échapper de la montre. La valve d'échappement le permet et évite toute détérioration liée à la surpression.

… et si la montre n'est pas étanche dans une telle situation, alors à qui la faute?

Aujourd'hui, les fabricants de montres sont confrontés à des attentes toujours plus pointues en matière d'étanchéité. L'exemple le plus patent est assurément l'«Hydromax» de Bell&Ross, certifiée étanche à une profondeur de 11'110 mètres. Cette valeur a été rendue possible par l'injection dans l'entier de la montre d'une huile de silicone spécifique, empêchant que les pressions extrêmes ne détruisent cet incroyable objet.
Mais dans la réalité, il faut bien en convenir: les montres étanches sous l'eau sont aussi rares que la plupart des véhicules tout terrain sur les terrains dignes de ce nom…

INTERMÈDE

L'étanchéité des montres n'est pas une propriété immuable. Plusieurs phénomènes peuvent en réduire l'efficacité. Il est donc conseiller de la faire contrôler régulièrement. En principe, un distributeur agréé se charge de ce travail gratuitement.

Hans Erb, Uhrsachen AG

IL Y A ÉTANCHE ET ÉTANCHE

Comme bien d'autres secteurs, le monde de l'étanchéité possède également sa normalisation, via une norme DIN. La désignation «étanche» reprend les critères de la norme DIN 8310 sur les bases suivantes: «Les montres étant considérées comme étanches doivent impérativement résister à la transpiration, aux éclaboussures, à la pluie par exemple et encore contre l'inclusion d'eau pendant 30 minutes de plongée à une profondeur de 1 mètre.». Selon la norme DIN 8310: «Le fabricant et les distributeurs de montres étanches doivent fournir un mode d'emploi avec chaque modèle …»
Sur les boîtiers de ces montres, on trouve de surcroît l'indication: «water resistant». Ceci signifie simplement que la montre est étanche à l'inclusion d'eau, mais sans précision aucune sur les conditions et les limites. Pour la plupart des modèles proposés, le boîtier est étanche à la poussière, aux contacts épisodiques avec de l'eau mais la limite est vite atteinte et les douches et la baignade sont à éviter.
Lorsque la description «water resistant» est précisée par «jusqu'à 30 mètres», ceci signifie que la montre est étanche jusqu'à une profondeur de 30 m (soit une pression de 3 bar/atm). Cette précision est toutefois toute relative étant entendu qu'elle est définie au terme d'essais en laboratoire seulement. Ce genre de modèle est utilisable pour les «activités quotidiennes» comme par exemple le lavage de la voiture, le jardinage, les activités ménagères ou le lavage des mains, mais assurément pas pour des plongées à 30 mètres. Un simple saut dans l'eau ou quelques brasses signifient une pression plus présente tout comme une plongée à un ou deux mètres.
Des activités aquatiques sont tout à fait possibles avec des montres indiquant «100 mètres» ou plus. Ces modèles sont destinés à supporter toutes les situations quotidiennes en incluant la plongée avec tuba et les sports aquatiques. Des plongées avec bouteilles nécessitent des modèles supportant des pressions minimales de 10 bar/atm (plongée à 100 m) et au mieux 20 bar/atm (plongée à 200 m).
Comparez également le tableau annexé.

L'AUTEUR

Ancien journaliste, Hans Erb, 43 ans, a parcouru les mers pendant des années. Il est aujourd'hui propriétaire de la boutique Uhrsachen dans la vieille ville de Berne. Outre plusieurs marques horlogères renommées, il propose aux collectionneurs diverses pièces spécialement conçues pour l'usage nautique, dont l'antique chronomètre de marine (photo: Hamilton 22).

Uhrsachen, 3011 Berne
tél: 031 318 01 18, www.uhrsachen.ch

Cet article est le deuxième d'une série consacrée au temps et aux montres. Déjà paru:
- Le pouvoir de la précision

Suivront:
- Curiosités de la mesure du temps nautique
- Ulysse Nardin: horloger des mers et des étoiles